

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần: Kỹ Thuật Quan Trắc Tài Nguyên Nước (Engineering of Water Resources Monitoring)

- Mã số học phần: MT278
- Số tín chỉ: 02 tín chỉ
- Phân bố số tiết: 30 tiết (20 tiết lý thuyết + 10 tiết thực hành/đồ án/bài tập).

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn: Tài nguyên Nước
- Khoa/Viện: Môi trường và Tài nguyên Thiên nhiên.

3. Điều kiện tiên quyết: MT136

4. Mục tiêu của học phần: Mục tiêu tổng quát của môn học nhằm giúp cho sinh viên nắm được các kiến thức và kỹ năng trong công tác quan trắc và đo đạc các thông số đặc trưng liên quan đến khí tượng, thủy văn, dòng chảy mặt và ngầm... cũng như cách thu thập, tổng hợp và xử lý các số liệu đo trực tiếp trong kỹ thuật tài nguyên nước để từ đó dễ dàng tạo các cơ sở dữ liệu đầu vào cơ bản và cần thiết trong công tác quản lý cũng như trong sử dụng công cụ mô hình dự báo các diễn biến liên quan đến tài nguyên nước.

4.1. Kiến thức:

Như đã nêu ở phần mục tiêu, kiến thức môn học sẽ tập trung vào hai nội dung chính như sau:

4.1.1. Giới thiệu chung về khái niệm và kiến thức cơ bản liên quan đến tài nguyên nước cũng như các đặc trưng của nó; tìm hiểu các nguyên tắc áp dụng các tiêu chuẩn và phương pháp viện dẫn trong kế hoạch quan trắc; và

4.1.2. Kiến thức về việc xác định mục tiêu và tầm quan trọng của công tác quan trắc tài nguyên nước; kiến thức về các phương pháp thiết kế chương trình quan trắc.

4.2. Kỹ năng:

- 4.2.1. Kỹ năng phân tích và giải quyết vấn đề từ nhiều góc độ.
- 4.2.2. Kỹ năng nhận phản hồi và đối phó với các vấn đề phát sinh quanh chủ đề của học phần.
- 4.2.3. Kỹ năng nghe, nêu các vấn đề thắc mắc và giải quyết các thắc mắc.
- 4.2.4. Kỹ năng làm việc nhóm.
- 4.2.5. Kỹ năng tìm kiếm và nghiên cứu tài liệu.
- 4.2.6. Kỹ năng viết báo cáo.
- 4.2.7. Kỹ năng thuyết trình báo cáo.

4.2.8. Kỹ năng sử dụng các máy móc trong đo đạc, tổng hợp, tính toán, hiệu chỉnh, phân tích, xử lý số liệu cũng như công cụ hỗ trợ thuyết trình (máy chiếu, phần mềm thuyết trình, giáo cụ trực quan...).

4.3. Thái độ:

4.3.1. Thái độ nghiêm túc trong học tập và nghiên cứu.

4.3.2. Thái độ tôn trọng và cầu thị trong giao tiếp, tranh luận vấn đề.

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Học phần (gồm có 4 chương, đi từ lý thuyết cơ bản đến chuyên sâu) cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về (1) tài nguyên nước (hiện tượng khí tượng thủy văn, dòng chảy mặt và ngầm...) cũng như các đặc trưng của nó; (2) tìm hiểu các nguyên tắc áp dụng các tiêu chuẩn và phương pháp viện dẫn trong kế hoạch quan trắc; (3) mục tiêu và tầm quan trọng của công tác quan trắc tài nguyên nước; và (4) kiến thức về các phương pháp thiết kế chương trình quan trắc.

6. Nội dung học phần:

Chương	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1.	Giới thiệu chung - Giới thiệu các phương pháp quan trắc - Giới thiệu ý nghĩa các thông số đặc trưng trong quan trắc	4	4.1.1, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.3.1, 4.3.2 4.1.1, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.3.1, 4.3.2
Chương 2.	Nguyên tắc áp dụng các tiêu chuẩn, phương pháp viện dẫn trong kế hoạch quan trắc - Tiêu chuẩn áp dụng, các phương pháp viện dẫn - Phân tích các tiêu chuẩn, viện dẫn được bổ sung hoặc thay thế	4	4.1.1, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.7, 4.2.8, 4.3.1, 4.3.2
Chương 3.	Mục tiêu quan trắc và các phương pháp - Đánh giá hiện trạng chất lượng nước mặt khu vực, địa phương - Đánh giá mức độ phù hợp các tiêu chuẩn cho phép đối với môi trường nước - Đánh giá diễn biến chất lượng nước theo thời/không gian - Thực hiện cảnh báo sớm các hiện tượng của nguồn nước - Giải pháp kết nối yêu cầu của công tác quản lý môi trường quốc gia, khu vực và tại địa phương	12	4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.7, 4.2.8, 4.3.1, 4.3.2

Chương 4.	Thiết kế chương trình quan trắc - Kiểu quan trắc - Xác định địa điểm, vị trí quan trắc, thông số quan trắc cần thiết theo từng trường hợp - Lập Thời gian và tần suất quan trắc và kế hoạch quan trắc	10	4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.7, 4.2.8, 4.3.1, 4.3.2
-----------	---	----	--

7. Phương pháp giảng dạy:

Hướng dẫn lý thuyết + thảo luận nhóm + thực hành. Cụ thể, sinh viên sẽ được giảng dạy lý thuyết kết hợp song song với việc đặt câu hỏi và thảo luận nhóm trong lớp. Các vấn đề về liên quan đến nội dung môn học sẽ được đưa ra dưới các dạng bài tập nhỏ về nhà, sinh viên phải tự tìm tài liệu và viết báo cáo (2 bài báo cáo). Ngoài ra, sinh viên cũng sẽ được chia thành các nhóm nhỏ để làm báo cáo và thuyết trình.

8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.
- Tham gia báo cáo nhóm trên lớp.
- Hoàn thành đầy đủ các bài tập về nhà.
- Tham dự thi kết thúc học phần.
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

9.1. Cách đánh giá: Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm chuyên cần	Số tiết tham dự học tối thiểu 80%	10%	4.1.1, 4.1.2
2	Điểm báo cáo nhóm	- Báo cáo. - Được nhóm xác nhận có tham gia	20%	4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.7, 4.2.8, 4.3.1, 4.3.2
3	Điểm bài tập về nhà	- Nộp báo cáo (2 báo cáo) đầy đủ và đúng thời hạn	20%	4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2., 4.2.5, 4.2.6, 4.2.8, 4.3.1
4	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết (90 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và báo cáo nhóm - Bắt buộc dự thi	50%	4.1.1, 4.1.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.5, 4.3.1

9.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó chuyển thành điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

10. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt Số hiệu văn bản Năm xuất bản
[1] Tài nguyên nước Đồng bằng sông Cửu Long; Trần Văn Tỷ, Thông tin xb: Cần Thơ: Nxb. Đại học Cần Thơ, 2016; Số thứ tự trên kệ sách: 333.91 / T600; Mô tả vật lý: 228 tr.: minh họa, 24 cm	MOL.081681, MOL.081682, CN.018985
[2] Thông tư số 19/2013/TT-BTNMT về Quy định kỹ thuật quan trắc tài nguyên nước dưới đất; 03/09/2013, Cơ quan ban hành : Bộ Tài nguyên và Môi trường Link tham khảo: http://dwrn.gov.vn/index.php?language=vi&nv=laws&op=Tieu-chuan-Quy-chuan/Thong-tu-so-19-2013-TT-BTNMT-ve-Quy-dinh-ky-thuat-quan-trac-tai-nguyen-nuoc-duoi-dat	19/2013/TT- BTNMT
[3] Thông tư số 01/2015/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường : Ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật quan trắc và dự báo tài nguyên nước; 24/02/2015; Bộ Tài nguyên và Môi trường. Link tham khảo: http://vanban.chinhphu.vn/portal/page/portal/chinhphu/hethongvanban?class_id=1&mode=detail&document_id=178732	01/2015/TT- BTNMT
[4] Options for Remote Monitoring and Control of Small Drinking Water Facilities, Albert J. Et Al Pollack, Quimby Warehouse	2010
[5] Design of Water Quality Monitoring Systems, Robert C. Ward, Jim C. Loftis, Graham B. MacBride, Wiley-Interscience	2005

11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên
1, 2	Chương 1. Giới thiệu chung	4		<ul style="list-style-type: none">• Đọc trước tài liệu
3, 4	Chương 2. Nguyên tắc áp dụng các tiêu chuẩn, phương pháp viện dẫn trong kế hoạch quan trắc	4		<ul style="list-style-type: none">• Đọc trước tài liệu• Thảo luận nhóm về các vấn đề liên quan• Viết báo cáo
5, 6, 7, 8, 9, 10	Chương 3. Mục tiêu quan trắc và các phương pháp	10		<ul style="list-style-type: none">• Đọc trước tài liệu• Thảo luận nhóm về các vấn đề liên quan• Viết báo cáo

11, 12, 13, 14	Chương 4. Thiết kế chương trình quan trắc	8	<ul style="list-style-type: none"> • Đọc trước tài liệu • Thảo luận nhóm về các vấn đề liên quan • Viết báo cáo
----------------------	---	---	--

Cần Thơ, ngày.....tháng 9 năm 2017

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA/VIỆN/BỘ MÔN

TRƯỞNG BỘ MÔN